

CIRCUIT LEARNING SEBAGAI UPAYA MENGATASI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

Jayanti Putri Purwaningrum
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus
Email: jayanti.putri@umk.ac.id

Abstrak

Matematika merupakan suatu ilmu yang penting untuk dipelajari. Hal ini disebabkan hampir semua bidang studi memerlukan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun matematika beroperasi berdasarkan aturan-aturan yang perlu dipelajari tetapi kegiatan belajar dalam matematika ditujukan lebih dari hanya dapat melakukan operasi matematika sesuai dengan aturan-aturan matematika yang diungkapkan dalam bahasa matematika. Dengan demikian, pada proses pembelajaran matematika sebaiknya guru dapat mengembangkan pandangan siswa terhadap matematika sebagai science tidak sebatas aljabar dan aritmetika. Beberapa siswa di sekolah dasar mengalami kesulitan belajar matematika, sementara siswa yang lainnya belajar matematika dengan mudah tanpa mengalami kesulitan. Karakteristik siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika ditandai oleh ketidakmampuannya dalam memecahkan masalah. Dalam usaha penanggulangan kesulitan belajar matematika yang dialami siswa di sekolah dasar maka hal penting yang perlu dilakukan yaitu memilih model pembelajaran matematika yang menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dan menghindari proses pembelajaran yang monoton, kaku, dan otoriter. Pembelajaran dalam matematika yang memenuhi kriteria tersebut antara lain yaitu *circuit learning*. *Circuit learning* merupakan suatu proses pembelajaran dengan mengotimalkan daya pikir dan perasaan dengan pola *repetition* (pengulangan) dan *adding* (penambahan). Dengan pembelajaran tersebut diharapkan kegiatan belajar mengajar menjadi lebih berkualitas dan efektif sehingga siswa dapat mengembangkan berbagai kemampuan matematis secara optimal.

Kata Kunci: *Circuit Learning*, Kesulitan Belajar, Matematika

Abstract

Mathematic is a knowledge that is important to be learnt. This is because almost all fields of study require mathematic to solve problem in a daily life. Although mathematic operates according to the rules that need to be learnt but the learning activity in mathematic is aimed more than just be able to commit the mathematical operation in accordance with the rules of mathematic expressed in mathematical language. Thus, in the mathematic learning process, teachers should be able to develop students' views of mathematic as a science which is not limited to algebra and arithmetic. Some elementary school students experience in mathematic learning difficulty, while the other students learn mathematic easily without any difficulties. The characteristic of students who have mathematic learning difficulty is characterized by the inability in solving the problem. In effort to tackle the mathematic learning difficulty experienced by students in elementary school then the important thing needs to do is choose the model of mathematic learning that emphasizes students involvement actively and avoid a monotonous learning process, rigid and authoritarian. Learning in mathematic that fulfills these criterias among others, is the circuit learning. Circuit learning is a process of learning by optimizing the power of thought and feeling with the repetition and adding pattern. By that learning, learning and teaching process is expected to be more qualified and effective so that students can develop a variety of mathematical ability optimally.

Key word: Circuit Learning, Learning Difficulty, Mathematic

A. PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pendidikan pada mata pelajaran matematika senantiasa menghadapi berbagai masalah di segala bidang baik itu yang berkaitan proses pembelajaran saat di kelas, siswanya maupun gurunya. Banyak ahli-ahli matematika dewasa ini masih terus menerus mencari dan selalu mengujicobakan berbagai temuannya sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Mereka mengupayakan untuk menemukan cara yang paling baik untuk mencapai pendidikan yang memiliki kualitas dan kuantitas yang bagus guna menciptakan sumber daya manusia yang handal di segala bidang, menjadi individu yang memiliki kepribadian utuh, memiliki sopan santun, cerdas, kreatif dan berakhlak mulia sehingga dapat mengikuti perkembangan zaman yang terus berubah.

Topik atau masalah pendidikan yang sering dibahas diantaranya yaitu kesulitan belajar matematika. Setiap orang yang bersekolah di SD pasti pernah belajar matematika. Oleh karena itu, perlu adanya pengajuan pertanyaan tentang pengalamannya bagaimana belajar matematika pada saat SD, seperti: "apakah belajar matematika menyenangkan?", "bagaimanakah prestasi dalam matematika?", "materi matematika manakah yang paling sulit (tidak disukai) dan yang mudah (disukai)?", "apa sajakah kesulitan dalam mempelajari matematika?". Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut bagi setiap orang mungkin berbeda-beda.

Banyak orang menganggap matematika adalah ilmu yang sulit. Mereka menganggap matematika sebagai suatu kegiatan yang dilakukan dalam menjumlah, mengurangi, mengalikan dan membagi. Tak jarang pula dari mereka juga menganggap matematika sebagai kegiatan yang berhubungan dengan menyelesaikan masalah hitungan dalam bentuk soal. Walaupun demikian, semua orang harus belajar matematika karena matematika merupakan salah satu alat untuk menyelesaikan masalah.

Siswa SD (Sekolah Dasar) pada umumnya berumur sekitar 6 – 7 tahun sampai dengan 12 – 13 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa tersebut ada pada tahap operasional konkret. Tahap ini dicirikan siswa memiliki kemampuan dalam berpikir berdasarkan kaidah logika tertentu yang bersifat reversibel (bisa dipahami dalam dua arah) dan kekal. Mereka juga sudah bisa berpikir lebih menyeluruh dengan melihat berbagai unsur pada waktu yang sama (*decentering*). Pemikiran siswa dalam banyak hal sudah terarah dan teratur sebab mereka sudah bisa mengatur unsur berdasarkan besar kecilnya unsur tersebut (seriasi). Mereka pun juga lebih bisa mengklasifikasikan objek secara sistematis bahkan mengambil kesimpulan berdasarkan probabilitas. Konsep akan waktu, ruang maupun bilangan sudah semakin lengkap terbentuk. Dengan demikian, siswa sudah tidak begitu egosentris dalam pemikirannya.

Walaupun demikian, pemikiran logis dengan segala unsurnya yang telah diuraikan di atas masih terbatas diterapkan pada benda konkret dan belum bisa diterapkan pada hipotesis, kalimat verbal atau sesuatu yang sifatnya abstrak. Dengan demikian, siswa pada fase ini masih memiliki kesulitan ketika diminta untuk menyelesaikan masalah yang memiliki variabel dan segi yang terlalu banyak. Selain itu, mereka juga masih kesulitan apabila diminta untuk menyelesaikan masalah abstrak. Inilah sebabnya, mengapa terkadang mata pelajaran matematika dirasa sangat sulit bagi siswa SD.

Ruseffendi (1991) mengungkapkan "matematika merupakan bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, mulai unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil". Di pihak lain, Soedjadi (Heruman, 2007) berpendapat bahwa "matematika memiliki tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan pola pikir yang deduktif".

Pada matematika, setiap konsep yang baru dimengerti dan bersifat abstrak, guru hendaknya memberikan penguatan supaya konsep tersebut dapat bertahan lama mengendap dalam ingatan siswa sehingga nantinya akan menempel pada pola pemikiran dan pola tindakannya. Berdasarkan pada berbagai pendapat ahli, dalam mengembangkan kompetensi dan berbagai kemampuan berpikir matematis siswa, guru sebaiknya menerapkan pembelajaran efektif yang disesuaikan dengan tuntutan kurikulum dan tahap perkembangan kognitif siswa.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru harus bisa memahami bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dan tidak semua siswa senang belajar matematika. Sebagian siswa ada yang mengalami kesulitan belajar matematika sedangkan siswa yang lain belajar matematika dengan sangat mudah tanpa mengalami hambatan. Dengan demikian, diperlukan pembelajaran tidak hanya menghafal saja karena hal ini akan sangat mudah dilupakan.

Ruseffendi (1991) berpendapat bahwa terdapat perbedaan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Ketika belajar menghafal, siswa belajar dengan menghafalkan apa yang sudah dimilikinya, sementara pada belajar bermakna, siswa belajar memahami sesuatu yang sudah didapatkannya yang kemudian dikaitkan dengan situasi lain sehingga apa yang dipelajari akan lebih dipahami. Pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut diantaranya yaitu *circuit learning*.

Huda (2014) menjelaskan bahwa

Circuit learning merupakan pembelajaran pikiran dan perasaan dengan pola penambahan (*adding*) dan pengulangan (*repetition*). Pembelajaran ini diawali dengan diskusi tanya jawab tentang materi yang akan dipelajari, menyajikan peta konsep, menjelaskan peta konsep, membagi kelompok, mengisi LKS yang disertai dengan peta konsep, menjelaskan tata cara mengisi, pelaksanaan presentasi tiap kelompok dan memberikan pujian (*reward*).

Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari penulisan ini adalah mengkaji secara teoritis *circuit learning* sebagai upaya mengatasi kesulitan belajar matematika siswa SD. Harapannya, *circuit learning* dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pembelajaran yang ada di Indonesia.

B. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hakikat Matematika

Pada hakikatnya, matematika mencakup bidang kajian yang sangat luas, tidak hanya tentang aplikasi angka, tetapi juga berhubungan dengan hal-hal tentang geometri dan pengukuran, aritmetika, peluang, statistik, aljabar dan pemecahan masalah. Pertanyaannya, apakah sebenarnya makna dari matematika? Untuk menjawab pertanyaan tersebut maka pengkajian tentang berbagai anggapan dari makna matematika dirasa sangat perlu.

Tidak sedikit orang yang keliru tentang arti dari matematika dengan berhitung atau aritmetika. Padahal, matematika berbeda dengan aritmetika, bahkan matematika memiliki kajian yang lebih luas daripada itu. Aritmetika adalah bagian dari matematika. Sumantri (Jamaris, 2013) menjelaskan bahwa "matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial yang baru mengandung arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya".

Johnson dan Myklebust (Abdurrahman, 2010) menjelaskan "matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Lerner (Abdurrahman, 2010) menambahkan lebih lanjut bahwa "matematika tidak hanya sebagai bahasa simbolis, tetapi juga bahasa universal yang memungkinkan manusia berpikir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas".

Di samping arti matematika sebagai cara berpikir yang diutarakan lewat bahasa, matematika juga merupakan alat berpikir ilmiah, artinya matematika sebagai alat untuk mendapatkan pengetahuan ilmiah, sebab matematika adalah bentuk paling tinggi dari logika yang menghasilkan sistem pengorganisasian ilmu, bersifat logis dan dapat menghasilkan banyak pernyataan dalam bentuk model matematika.

Matematika merupakan sarana dalam kehidupan sehari-hari. Pada kehidupan sehari-hari hampir semua pertimbangan yang akan diambil pasti dilalui dengan proses berpikir logis dengan mempertimbangkan untung rugi, sebab akibat ataupun perkiraan lain yang akan terjadi. Matematika juga berfungsi sebagai alat untuk memecahkan masalah, alat untuk berkomunikasi, sarana berpikir logis dan rasional serta alat memperlancar hubungan antar individu.

Kesimpulan dari berbagai pendapat di atas yaitu matematika tidak lagi dianggap sebagai ilmu diskrit (*the science of discrete*) atau ilmu yang berkaitan tentang kuantitas (*the science of quantity*). Namun, makna matematika telah berubah yang

penekannya lebih kepada metode daripada tentang pokok persoalan matematika itu sendiri.

Berkaitan dengan pembelajaran matematika di SD, hal terpenting yang perlu dilakukan yaitu penekanan konsep matematika dengan penyajian materi yang urut dari konkret ke semi konkret dan selanjutnya sampai ke abstrak. Walaupun tujuan akhir dari belajar matematika di SD yaitu supaya siswa dapat menggunakan berbagai konsep matematika secara terampil dalam kehidupan sehari-hari. Namun, untuk menuju tujuan akhir tersebut harus melalui langkah-langkah yang benar dan sesuai dengan lingkungan dan kemampuan setiap siswa.

2. Kesulitan Belajar

Semua siswa pasti ingin mendapatkan prestasi belajar yang memuaskan. Namun pada kenyataannya mereka memiliki perbedaan yang membedakan antara siswa satu dengan yang lainnya, diantaranya yaitu kemampuan fisik, intelektual, kebiasaan, latar belakang keluarga maupun strategi pembelajaran.

Namun demikian, pendidikan di sekolah biasanya hanya diperuntukkan bagi siswa yang berkemampuan rata-rata sehingga siswa yang berkemampuan lebih atau kurang terkadang terabaikan. Dengan demikian, dimungkinkan siswa yang tergolong sangat pintar dan sangat bodoh tidak mendapatkan kesempatan yang memadai untuk berkembang sesuai dengan kapasitas. Dari masalah inilah maka muncul kesulitan belajar. Kesulitan belajar tidak hanya dialami oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi atau rendah tetapi juga siswa normal (berkemampuan rata-rata) yang memungkinkan terjadinya prestasi belajar yang kurang optimal.

Secara garis besar, Syah (2014) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang menjadi penyebab munculnya kesulitan belajar terdiri dari faktor intern (dari dalam siswa) dan faktor ekstern (dari luar siswa). Faktor intern merupakan gangguan yang berkaitan dengan situasi dari diri siswa yang bersifat kognitif (rendahnya tingkat kecerdasan siswa), afektif (sikap dan emosi) dan psikomotor (gangguan fisik alat indra seperti indra pendengar dan penglihatan). Faktor ekstern merupakan gangguan yang muncul dari luar diri siswa yang meliputi semua keadaan pada kehidupan sehari-hari yang tidak mendukung proses pembelajaran siswa. Keadaan tersebut berasal dari (1) keluarga, contoh: kurang harmonisnya kondisi keluarga baik antara ayah, ibu dan anak, ekonomi keluarga yang rendah, dan lain-lain; (2) sekolah, contoh: sarana dan prasarana sekolah yang kurang, kondisi guru dan alat-alat belajar berkualitas rendah, dan sebagainya; dan (3) masyarakat, contoh kondisi lingkungan yang kumuh dan teman main yang nakal.

Selain faktor-faktor di atas yang bersifat umum, terdapat juga faktor lain yang menyebabkan siswa mengalami masalah belajar ditinjau dari faktor khusus dari segi psikologi yang disebut ketidakmampuan belajar (*disability learning*). Ketidakmampuan tersebut dapat menimbulkan kesulitan belajar menulis (disgrafia), membaca (disleksia) dan matematika (diskalkulia). Biasanya, anak-anak yang mengalami

ketidakmampuan seperti itu memiliki IQ yang normal bahkan ada pula yang IQ nya di atas rata-rata.

Sebelum menetapkan solusi dari masalah kesulitan belajar siswa, hendaknya guru mengidentifikasi gejala yang memungkinkan mengapa kesulitan belajar tersebut dapat terjadi. Hal ini dikenal dengan nama diagnosis kesulitan belajar. Langkah-langkah sistematis untuk mengatasi kesulitan belajar yaitu: (1) identifikasi masalah belajar; (2) menetapkan kondisi siswa; dan (3) memperkirakan sebab terjadinya kesulitan belajar (Siregar dan Nara, 2014).

3. Kesulitan Siswa Sd Belajar Matematika

Reid (Jamaris, 2014) menjelaskan bahwa karakteristik siswa berkesulitan belajar matematika diantaranya ditandai dengan ketidakmampuan ketika diminta untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan hal-hal berikut.

- Kesulitan dalam *grouping process* (pemahaman proses pengelompokan)
- Kesulitan dalam penempatan bilangan pada operasi hitung baik penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian.
- Kesulitan dalam *figure ground*, contoh: sukar memahami simbol operasi hitung dan proses hitung.
- Kesulitan dalam *reversal*, contoh: membolak balik digit angka dari 768 menjadi 867.
- Kesulitan spasial, contoh: tidak dapat memahami materi pecahan, menulis desimal.
- Kesulitan memori, contoh: tidak dapat mengingat materi baru disajikan maupun dalam waktu yang lama.
- Kesulitan urutan, contoh: kesulitan dalam operasi bilangan dan menunjukkan waktu

Di pihak lain, Lerner (Abdurrahman, 2010) mengungkapkan bahwa karakteristik siswa SD yang mengalami kesulitan belajar matematika yaitu:

- Abnormalitas persepsi visual, contoh: kesulitan memandang banyak objek dalam hubungan dengan suatu kelompok, ketidakmampuan membedakan bangun geometri, ketidakmampuan dalam mengenal berbagai simbol.
- Perseverasi, artinya gangguan yang perhatiannya hanya melekat pada suatu objek dalam tempo lama, contoh:
 $3 + 2 = 5$
 $4 + 2 = 6$
 $4 + 1 = 5$
 $4 + 3 = 7$
 $4 + 4 = 7$
 $4 + 5 = 7$
 Siswa mengulang angka 7 lebih dari satu dengan tidak memperhatikan masalah yang sedang diselesaikannya.
- Kesulitan membaca dan bahasa
 Soal cerita dalam mata pelajaran mengharuskan siswa memiliki kemampuan membaca untuk menyelesaikannya. Dengan demikian, jika anak mengalami hambatan dalam membaca maka mereka

juga akan mendapatkan hambatan ketika diminta untuk menyelesaikan masalah matematika secara tertulis.

- Body image*
Body image merupakan kesulitan dalam mengenal bagian-bagian tubuh. Apabila mereka kita minta untuk menggambar tubuh maka mereka menggambar bagian yang salah, tidak lengkap atau pun salah dalam penempatan letak bagian tubuh.
- Kesulitan memahami simbol
 Siswa merasa kesulitan dalam memahami simbol matematika yang disebabkan adanya gangguan pada memori atau persepsi visual.
- Asosiasi visual motor
 Siswa tidak bisa menyebutkan bilangan sekaligus menghitung objek-objek secara berurutan, misalnya "satu, dua, tiga, lima". Siswa tidak menyebutkan bilangan empat, dari tiga langsung ke bilangan lima. Mereka seperti hanya menghafal dan tidak mengerti makna dari bilangan tersebut.

Memahami tentang berbagai kesulitan siswa maka guru dirasa perlu mengetahui berbagai kesalahan umum yang dilakukan anak ketika memecahkan masalah matematika. Kekeliruan tersebut dijelaskan oleh Lerner (Abdurrahman, 2010), yaitu:

- Kekeliruan memahami nilai tempat
 Nilai tempat dalam matematika yaitu satuan, puluhan, ratusan, ribuan dan lain-lain. Terdapat siswa yang juga mengalami hambatan dalam memahami nilai tempat tersebut. Jika siswa tidak memahami nilai tempat tersebut, maka mereka akan semakin mengalami kesulitan jika diminta untuk menyelesaikan masalah dengan lambang bilangan yang berbasis bukan sepuluh. Materi berhitung dengan basis bilangan bukan sepuluh termasuk ke dalam materi yang sulit bagi siswa yang tidak mengalami kesulitan belajar, apalagi bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar. Dengan demikian, disarankan bagi guru bahwa mata pelajaran matematika di SD lebih difokuskan pada aritmetika atau berhitung yang dapat digunakan pada kehidupan sehari-hari.
 Contoh ketidakpahaman pada nilai tempat adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} 45 \\ 17 \\ \hline 52 \end{array} + \begin{array}{r} 100 \\ 56 \\ \hline 54 \end{array} =$$

Siswa yang mengalami hambatan di atas memerlukan cukup latihan. Hal ini mungkin dikarenakan mereka lupa bagaimana berhitung dengan cara bersusun.

- b. Kekeliruan memahami simbol
Umumnya, siswa tidak mengalami hambatan apabila diminta untuk mengerjakan soal penjumlahan atau pengurangan seperti $3 + 5 = \dots$ atau $8 - 7 = \dots$.

Namun demikian, mereka akan mengalami hambatan jika diberi soal seperti $4 + .. = 9$; $10 = 7 + \dots$; atau $5 - \dots = 4$; $\dots - 5 = 8$. Hambatan-hambatan seperti di atas dikarenakan mereka tidak mengerti makna simbol matematika, seperti $=$ (sama dengan), $+$ (tambah), $-$ (kurang), \times (kali), dan $:$ (bagi).

Dengan demikian, sebelum menyelesaikan soal tersebut, terlebih dahulu anak harus memahami makna dari simbol-simbol tersebut.

- c. Kekeliruan penggunaan proses
Contoh kekeliruan penggunaan proses adalah sebagai berikut.

- 1) Pertukaran simbol.

$$\begin{array}{r} 24 \\ 4 \\ \hline 28 \end{array} - \begin{array}{r} 7 \\ 2 \\ \hline 9 \end{array} \times$$

- 2) Penulisan jumlah satuan dan puluhan tanpa memperhatikan nilai tempat.

$$\begin{array}{r} 55 \\ 89 \\ \hline 1314 \end{array} + \begin{array}{r} 25 \\ 36 \\ \hline 511 \end{array} +$$

- 3) Algoritma yang keliru tanpa dan tidak memperhatikan nilai tempat

$$\begin{array}{r} 18 \\ 11 \\ \hline 11 \end{array} + \begin{array}{r} 26 \\ 36 \\ \hline 17 \end{array} +$$

- 4) Digit ditambahkan dari kiri ke kanan dan tanpa memperhatikan nilai tempat

$$\begin{array}{r} 11 \\ 435 \\ 216 \\ \hline 512 \end{array} + \begin{array}{r} 24 \\ 211 \\ 198 \\ \hline 1213 \end{array} +$$

- 5) Penjumlahan puluhan yang digabungkan dengan satuan

$$\begin{array}{r} 75 \\ 9 \\ \hline 147 \end{array} + \begin{array}{r} 87 \\ 6 \\ \hline 183 \end{array} +$$

- 6) Bilangan besar dikurangi bilangan kecil tanpa memperhatikan nilai tempat

$$\begin{array}{r} 245 \\ 167 \\ \hline 122 \end{array} + \begin{array}{r} 639 \\ 265 \\ \hline 434 \end{array} -$$

- 7) Bilangan yang telah dipinjam nilainya tetap

$$\begin{array}{r} 539 \\ 285 \\ \hline 354 \end{array} - \begin{array}{r} 255 \\ 166 \\ \hline 199 \end{array} -$$

- d. Kekeliruan dalam berhitung
Terdapat siswa yang belum begitu mengenal perkalian dengan baik namun mencoba masih tetap mencoba menghafal perkalian itu. Hal seperti demikian

terkadang mengakibatkan kekeliruan jika hafalannya salah. Contoh kesalahan tersebut yaitu:

$$\begin{array}{r} 7 \\ 9 \\ \hline 62 \end{array} \times \begin{array}{r} 8 \\ 8 \\ \hline 56 \end{array} \times$$

- e. Tulisan yang tidak dapat dibaca
Terdapat siswa yang tidak dapat membaca tulisannya sendiri karena ketidaktepatan huruf atau tulisan tidak lurus mengikuti garis. Akibatnya, mereka mengalami kekeliruan akibat tidak bisa membaca tulisannya sendiri.

4. Circuit Learning

Huda (2014) menjelaskan bahwa "*circuit learning* merupakan pembelajaran yang memaksimalkan pemberdayaan pikiran dan perasaan dengan pola penambahan (*adding*) dan (*repetition*)". Biasanya, pembelajaran ini diawali dengan tanya jawab tentang materi yang akan dipelajari, penyajian peta konsep, penjelasan mengenai peta konsep, membagi kelompok, mengisi lembar kerja siswa beserta peta konsep, penjelasan tentang cara pengisian, pelaksanaan presentasi kelompok dan pemberian pujian atau hadiah (*reward*).

Lebih khusus lagi, sintak dari *circuit learning* sebagaimana diungkapkan oleh Huda (2014) adalah sebagai berikut:

- a. Tahap 1: Persiapan

- 1) Apersepsi.
- 2) Menjelaskan tujuan pembelajaran.
- 3) Menjelaskan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.

- b. Tahap 2: Kegiatan Inti

- 1) Melakukan diskusi tentang materi yang sedang dibahas.
- 2) Menempelkan gambar tentang materi tersebut di papan tulis.
- 3) Mengajukan serangkaian pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang ditempel.
- 4) Menempelkan peta konsep yang telah dibuat.
- 5) Menjelaskan peta konsep yang telah ditempel.
- 6) Membagi siswa ke dalam bentuk kelompok.
- 7) Memberikan lembar kerja kepada siswa.
- 8) Menjelaskan bahwa siswa harus mengisi lembar kerjanya dan mengisi bagian dari peta konsep sesuai dengan bahasanya sendiri.
- 9) Menjelaskan kepada siswa bahwa hasil kerja mereka nantinya akan dipresentasikan.
- 10) Melaksanakan presentasi.
- 11) Mengoreksi hasil kerja siswa.
- 12) Memberikan penguatan berupa hadiah atau pujian atas hasil prestasi yang bagus serta memberikan semangat kepada mereka yang belum mendapatkan hadiah atau pujian agar terus giat belajar.

c. Tahap 3: Penutup

- 1) Meminta siswa untuk membuat rangkuman.
- 2) Melakukan penilaian terhadap hasil kerja siswa.

Kelebihan dari *circuit learning* yaitu: (1) meningkatkan berbagai kemampuan siswa salah satunya yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa; dan (2) melatih konsentrasi siswa untuk terus berfokus pada peta konsep yang diajarkan oleh guru. Sebaliknya, *circuit learning* juga memiliki kelemahan yaitu butuh waktu lama untuk menerapkan pembelajaran tersebut dan tidak semua pokok bahasan dapat disajikan dengan menggunakan pembelajaran ini.

Terdapat empat pendekatan yang memiliki pengaruh dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) *mastery learning* (pembelajaran tuntas); (2) *learning strategies* (strategi belajar); (3) *development learning sequences* (urutan belajar yang bersifat perkembangan); dan (4) *problem solving* (pemecahan masalah). *Circuit learning* merupakan pembelajaran yang termasuk dalam pendekatan *problem solving* atau pembelajaran pemecahan masalah. Pendekatan ini diharapkan memiliki beberapa kompetensi, yakni: meneliti, berpendapat, memunculkan ide, menerapkan pengetahuan yang sebelumnya, membuat keputusan, membuat hubungan, mengorganisasikan ide, mengapresiasi kebudayaan dan menghubungkan wilayah-wilayah interaksi.

Pendekatan pemecahan masalah memfokuskan pada pembelajaran berpikir dengan cara memecahkan permasalahan dan memproses informasi matematika. Ketika dituntut untuk menyelesaikan suatu soal matematika, khususnya soal cerita, siswa wajib menganalisis dan menginterpretasi informasi sebagai landasan dalam pengambilan sikap dan keputusan. Ketika menyelesaikan soal matematika, siswa harus bisa menerapkan bermacam-macam konsep dalam banyak kondisi baru yang berbeda-beda.

Ketika menyelesaikan soal cerita, banyak siswa mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut berkaitan dengan pengajaran membentuk kalimat tanpa lebih dahulu diberi petunjuk tentang cara-cara yang dapat digunakan. Bagi siswa yang memiliki kesulitan belajar maupun tidak, menyelesaikan soal cerita belum tentu menjadi hal yang mudah. Karena, siswa tidak terbiasa memecahkan masalah secara sistematis. Oleh karena itu, pendekatan pemecahan masalah dilengkapi langkah-langkah sistematis tampaknya lebih baik untuk digunakan baik bagi siswa yang berkesulitan belajar maupun tidak.

Berkaitan dengan mengatasi kesulitan belajar siswa SD dalam mata pelajaran matematika, sudah selayaknya guru yang mengajar siswa mendeteksi kekeliruan maupun kesulitan yang dilakukan oleh siswa. Dengan demikian, pembelajaran dapat diarahkan untuk memperbaiki kekeliruan tersebut. *Circuit learning* dengan pendekatan pemecahan masalah dapat menjadi alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar dalam matematika. Hal ini disebabkan pada *circuit learning*, guru wajib

memeriksa penyelesaian tugas yang dikerjakan oleh siswa dan meminta mereka untuk menjelaskan mengapa mereka memilih menggunakan cara tersebut untuk memecahkan masalah. Dalam pembelajaran tersebut, guru juga melakukan observasi terhadap cara yang dilakukan siswa dan meminta siswa untuk memperbaiki bila terjadi kesalahan.

Hasil penelitian Dewi dkk (2014) dan Hakim dan Mintohari (2015) menyebutkan bahwa penerapan *circuit learning* pada proses pembelajaran di kelas mampu memberikan perbedaan yang signifikan dalam peningkatan prestasi belajar siswa. Dengan demikian, *circuit learning* dapat menjadi alternatif pembelajaran dalam mengatasi kesulitan belajar siswa.

5. Teori Pembelajaran Matematika

a. Teori Belajar Bermakna dari David Ausubel

Ausubel (Rusman, 2010) menjelaskan bahwa terdapat perbedaan antara *meaningfull learning* (belajar bermakna) dengan *rote learning* (belajar menghafal). Belajar bermakna adalah proses belajar dimana informasi yang baru dihubungkan dengan informasi lama yang telah dimiliki siswa sementara belajar menghafal, dibutuhkan bila seseorang menerima konsep baru dalam pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahui.

Kaitan teori belajar bermakna dengan *circuit learning* yaitu *circuit learning* menghubungkan informasi baru yang siswa peroleh dengan informasi lama yang dimiliki siswa.

b. Teori Konstruktivisme dari Piaget dan Vygotsky

Konstruktivisme adalah teori belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Esensi dari teori konstruktivisme menurut Piaget (Trianto, 2007) adalah suatu konsep dapat ditemukan oleh siswa secara mandiri dengan mengasimilasi dan mengakomodasi pengetahuan dari informasi yang baru secara terus menerus.

Teori Vygotsky lebih memfokuskan pada aspek social. Menurut teori Vygotsky (Trianto, 2007), proses pembelajaran akan berhasil apabila siswa menyelesaikan masalah yang belum pernah dipelajari akan tetapi masih bisa dijangkau. Hal yang paling penting dalam teori Vygotsky yaitu adanya ZPD (*zone of proximal development*) dan *scaffolding*. Trianto (2007) menjelaskan "ZPD yaitu daerah tingkat perkembangan sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini". Sedangkan *scaffolding* yaitu bantuan yang diberikan kepada siswa pada saat awal perkembangan dan segera mengurangi bantuan tersebut setelah siswa dapat melakukannya.

Kaitan teori konstruktivisme dengan *circuit learning* dilihat dari pembelajaran dengan cara berkelompok yang mengakibatkan interaksi sosial. Selain itu, pada teori ini pengetahuan jadi bukanlah yang terpenting, melainkan penemuan mandirilah yang ditekankan. Dengan demikian, paham konstruktivisme ini menjadi prinsip penting dalam pembelajaran matematika.

c. Teori Penemuan dari Jerome S. Bruner
Bruner (Rusman, 2010) menjelaskan bahwa penemuan bukan berarti menemukan hal yang sangat baru tetapi menemukan kembali hal-hal baru yang sebelumnya tidak diketahui siswa. Pada teori ini, siswa dituntut untuk memecahkan masalah secara mandiri yang didukung dengan pengetahuan yang dimilikinya sehingga mendapatkan pengetahuan bermakna. Kaitannya dengan *circuit learning*, pembelajaran tersebut juga meminta siswa untuk memperoleh pengetahuan mandiri dengan cara memecahkan masalah secara berkelompok.

C. PENUTUP

Simpulan

Circuit learning merupakan pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan guru dalam mengatasi kesulitan belajar matematika siswa SD. Hal ini dikarenakan *circuit learning* adalah suatu proses pembelajaran dengan mengotimalkan daya pikir dan perasaan dengan pola penambahan (*adding*) dan pengulangan (*repetition*). Tahapan-tahapan yang ada pada *circuit learning* diharapkan mampu memfasilitasi berbagai pengembangan kemampuan matematis siswa dan peningkatan kuantitas dan kualitas kegiatan belajar mengajar di kelas sehingga prestasi belajar siswa lebih optimal.

Saran

- Karena kemampuan setiap siswa berbeda-beda maka guru perlu menyadari taraf perkembangan siswa yang berbeda-beda pula.
- Bagi anak yang mengalami kesulitan belajar matematika, sebagian besar dari mereka menganggap bahwa pemecahan masalah adalah bagian yang paling sulit. Dengan demikian, hendaknya guru di sekolah memberikan bimbingan dan latihan yang cukup sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara optimal.
- Siswa yang mengalami kesulitan belajar memerlukan alokasi waktu yang cukup untuk mempelajari materi matematika yang bersifat

abstrak sehingga perlu diperhatikan oleh guru.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menghaturkan terimakasih kepada Bapak Purwoko Bagus Riyanto, S. Pd., Ibu Widahlia dan Bapak Galih Kurniadi, M. Pd. yang telah memberikan doa dan motivasi untuk terus berkarya.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2010. *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dewi, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Circuit Learning* Berbantuan Media Audiovisual terhadap Hasil Belajar Siswa SD N 1 Pejejng Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 2 No: 1 Tahun 2014.
- Hakim, A. R. Dan Mintohari. 2015. Pengaruh Model *Circuit Learning* terhadap Hasil Belajar Siswatema Ekosistem di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah dasar Universitas Negeri Surabaya*. Vol 3, No: 2 Tahun 2015. Hlm 239-248.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Jamaris, M. 2014. *Kesulitan Belajar, Perspektif, Assesmen, dan Penanggulangannya*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Ruseffendi, E. T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika CBSA*. Bandung: Tarsito
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Bandung: Mulia Mandiri Press.
- Siregar, N. dan Nara, H. 2014. *Teori Belajar dan Oembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Syah, M. 2014. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik (Konsep,, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya)*. Prestasi Pustaka. Jakarta